

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09083135 A**(43) Date of publication of application: **28 . 03 . 97**

(51) Int. Cl.

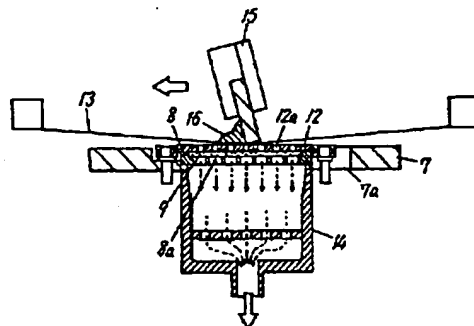
**H05K 3/40**(21) Application number: **07238113**(22) Date of filing: **18 . 09 . 95**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **SASANO RYUTA  
SAKUMA NOBUYUKI  
SHIMOMURA MAKOTO  
ENDO KENJI**(54) **APPARATUS FOR MANUFACTURING  
THROUGH-HOLE BOARD**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a conductive passage from being inadvertently formed on the back surface of a board by intervening a moisture absorption member between a support and the board.

**SOLUTION:** A moisture absorption paper 9 is provided on a support 8 and is used as a moisture absorption member. A board 12 is supported on the support 8, which board has a plurality of through-holes 12a, and on which board a screen mask 13 is disposed oppositely thereto. A suction apparatus 14 is provided on the lower surface of a printing stage 7. By the suction apparatus 14 conductive paste 16 is driven to flow into the through-hole 12a in the board 12. A moisture absorption paper 9 is provided on the lower surface side of the through-hole 12a, which has many moisture absorption spaces like unwoven fabric. Accordingly, the conductive paste flowing out from the through-hole 12a is prevented from being absorbed. Thus, an inadvertent conductive passage is prevented from being formed on the back surface side of the board 12.



(11)特許出願公開番号

特開平9-83135

(43)公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H05K 3/40

識別記号

庁内整理番号

6921-4E

6921-4E

F I

H05K 3/40

### 技術表示箇所

**E**

**K**

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 3 頁)

(21)出願番号

特願平7-238113

(22)出願日

平成7年(1995)9月18日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 笹野 龍太

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 佐久間 信行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 下村 誠

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

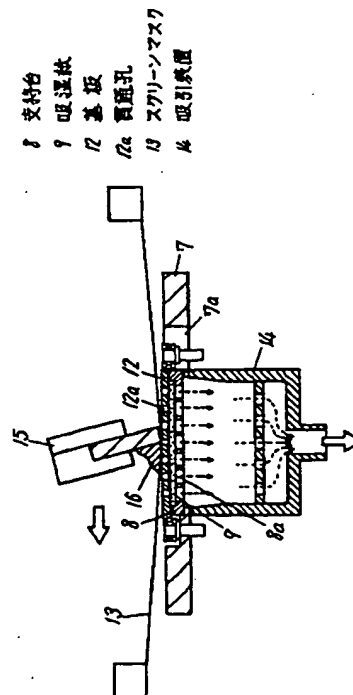
## 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スルーホール基板の製造装置

(57)【要約】

【目的】 本発明はスルーホール基板の製造装置に関するもので、基板の裏面側における不用意な導電路の形成を防止することを目的とするものである。

【構成】そして、この目的を達成するために、本発明は支持台 8 と基板 12 の間に吸湿体として吸湿紙 9 を介在させたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通気性を有する支持台と、この支持台上に支持される基板上に設けられるスクリーンマスクと、前記支持台の下面に連結された吸引装置とを備え、前記支持台と基板との間に吸湿体を介在させたスルーホール基板の製造装置。

【請求項2】 吸湿体は支持台上に交換可能な状態で設けた請求項1に記載のスルーホール基板の製造装置。

【請求項3】 吸湿体は給紙ローラに巻かれ、先端側が巻き取りローラに巻き取られる構成となっている請求項1又は2に記載のスルーホール基板の製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種電子機器に用いられるスルーホール基板の製造装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の、この種製造装置は図3に示す様な構成となっていた。

【0003】すなわち図3に示すごとく通気性を有する支持台1と、この支持台1に支持される基板2上に設けられるスクリーンマスク3と、前記支持台1の下面に連結された吸引装置4とを備えた構成となっていた。

【0004】基板2には、複数の貫通孔2aが設けられており、スクリーンマスク3上に設けた導電ペースト5をスキージ6下方へ押圧しながら摺動させ、この間同時に吸引装置4による吸引力を働かせることにより導電ペースト5を貫通孔2a内に導入する。

【0005】これにより貫通孔2a内においてはその内壁部に導電ペースト5が残り、これにより基板2の表裏を導通する導電路が形成される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記構成において一旦貫通孔2a内に充填された導電ペースト5の大部分は吸引装置4の吸引力により支持台1側に吸引排出されることになるのであるが、この時、その一部が基板2の裏面の貫通孔2aの外周に、にじみながら広がってしまい、これが基板2の裏面側における不用意な導電路の形成という事態を引き起こすという問題があった。

【0007】そこで本発明は、基板の裏面側における不用意な導電路の形成を防止することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】そして、この目的を達成するために、本発明は支持台と基板の間に吸湿体を介在させたものである。

【0009】

【作用】そして、この構成とすれば、基板の裏面側において貫通孔外周に広がろうとする導電ペーストを吸湿体が吸い取ってしまうので、その結果として基板の裏面側における不用意な導電路は形成されなくなる。

【0010】

【実施例】図1、図2において、7は印刷ステージで、その中央部には長方形の開口部7aが設けられている。この開口部7a内には、鉄板にCrメッキを施して形成した、支持台8が固定されている。この支持台8上には、吸湿体として用いた吸湿紙9が設けられている。この吸湿紙9は、給紙ローラ10に巻かれたものであって後述する基板1枚毎に巻き取りローラ11に巻かれて移動するようになっている。さて支持台8上には複数の貫通孔12aを有する基板12が支持され、その上にスクリーンマスク13が対向位置させられるようになっている。この状態において基板12の貫通孔12aと支持台8に設けた貫通孔8aは、その中心軸をほぼ一致させた状態で対向位置させられた状態となっている。

【0011】ただし、支持台8の貫通孔8aの方が基板12の貫通孔12aよりも大きくしている。さて、この状態において、印刷ステージ7の下面には吸引装置14が設けられており、従来と同様、スキージ15で導電ペースト16をスクリーンマスク13を介して基板12側に押圧するとともに、吸引装置14による吸引を行えば、導電ペースト16が基板12の貫通孔12a内に流入することになる。貫通孔12a内に流入した導電ペースト16は、貫通孔12aの内壁面への付着を残して貫通孔12aの下面方向に流出していくこととなる。

【0012】この時、貫通孔12aの下面側には、吸湿紙9が設けられており、この吸湿紙9は不織布のようにたくさんの吸湿空間を持っており、よってここに貫通孔12aから流出する導電ペーストは、吸収されることになる。この結果、基板12の裏面側においては不用意な導電路の形成がされなくなるのである。そして次工程においてはこの基板12が移動させられ、新たな基板12が支持台8上に支持されることになるのであるが、その前に、巻き取りローラ11により、吸湿済の吸湿紙9部分が巻き取られ、新たな吸湿紙が支持台8上に位置させられることになっており、以後同じような動作が繰り返されるのである。

【0013】

【発明の効果】以上のように、本発明は支持台と基板の間に吸湿体を介在させたものであり、この構成とすれば、基板の裏面側において貫通孔外周に広がろうとする導電ペーストを吸湿体が吸い取ってしまうので、その結果として基板の裏面側における不用意な導電路は形成されなくなる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における斜視図

【図2】図1の断面図

【図3】従来例の断面図

【符号の説明】

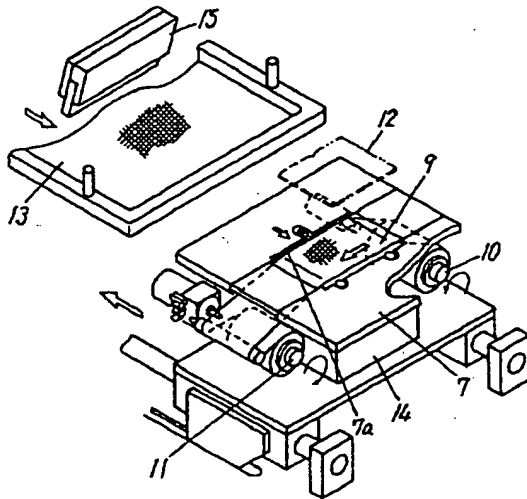
8 支持台

9 吸湿紙

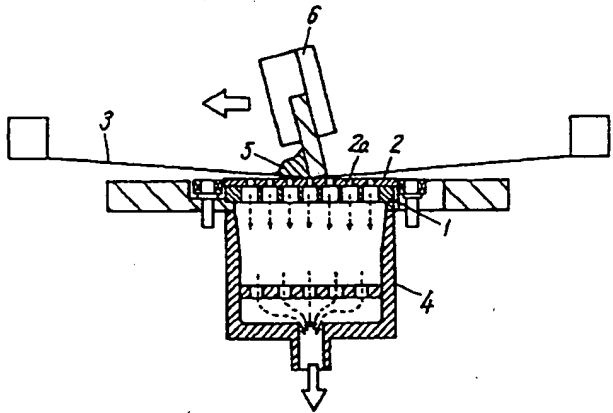
12 基板  
12a 貫通孔

\* 13 スクリーンマスク  
\* 14 吸引装置

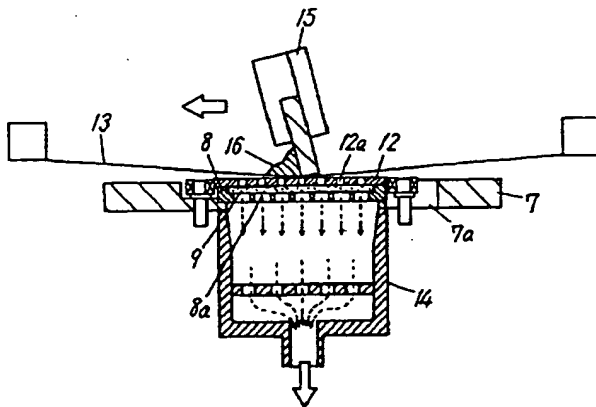
【図1】



【図3】



【図2】



8 支持台  
9 吸湿紙  
12 基板  
12a 貫通孔  
13 スクリーンマスク  
14 吸引装置

フロントページの続き

(72)発明者 遠藤 謙二  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

1/3,AB,LS/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011273752

WPI Acc No: 1997-251655/ 199723

XRPX Acc No: N97-208082

Through-hole substrate mfg appts used in electronic device - has moisture  
absorbing paper provided between support stand and substrate

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9083135	A	19970328	JP 95238113	A	19950918	199723 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95238113 A 19950918

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9083135	A		3	H05K-003/40	

Abstract (Basic): JP 9083135 A

The appts has a support stand (8) which is air permeable. A screen  
mask (13) is provided on a substrate (12) which is supported by the  
support stand.

A suction appts (14) is coupled with the undersurface of the  
support stand. A moisture absorbing paper (9) is provided between the  
support stand and substrate.

ADVANTAGE - Prevents formation of unprepared conductive cable run.  
Sucks up paste spreading in back side of substrate.

Dwg.2/3

1/3,AB,LS/2 (Item 1 from file: 345)  
DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

Acc no: 13679798

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 9083135 A2 970328

<No. of Patents: 001>

APPARATUS FOR MANUFACTURING THROUGH-HOLE BOARD (English)

Patent Assignee: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Author (Inventor): SASANO RYUTA; SAKUMA NOBUYUKI; SHIMOMURA MAKOTO; ENDO  
KENJI

IPC: \*H05K-003/40;

Derwent WPI Acc No: \*G 97-251655; G 97-251655

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 9083135	A2	970328	JP 95238113	A	950918 (BASIC)

Priority (No,Kind,Date): JP 95238113 A 950918

1/3,AB,LS/3 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05468335  
APPARATUS FOR MANUFACTURING THROUGH-HOLE BOARD

PUB. NO.: 09-083135 [ JP 9083135 A]  
PUBLISHED: March 28, 1997 (19970328)  
INVENTOR(s): SASANO RYUTA  
SAKUMA NOBUYUKI  
SHIMOMURA MAKOTO  
ENDO KENJI  
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company  
or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 07-238113 [JP 95238113]  
FILED: September 18, 1995 (19950918)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a conductive passage from being inadvertently formed on the back surface of a board by intervening a moisture absorption member between a support and the board.

SOLUTION: A moisture absorption paper 9 is provided on a support 8 and is used as a moisture absorption member. A board 12 is supported on the support 8, which board has a plurality of through-holes 12a, and on which board a screen mask 13 is disposed oppositely thereto. A suction apparatus 14 is provided on the lower surface of a printing stage 7. By the suction apparatus 14 conductive paste 16 is driven to flow into the through-hole 12a in the board 12. A moisture absorption paper 9 is provided on the lower surface side of the through-hole 12a, which has many moisture absorption spaces like unwoven fabric. Accordingly, the conductive paste flowing out from the through-hole 12a is prevented from being absorbed. Thus, an inadvertent conductive passage is prevented from being formed on the back surface side of the board 12.